

1/18

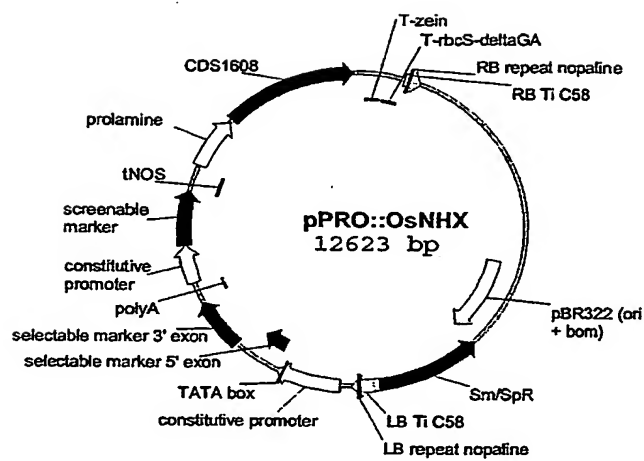


FIGURE 1

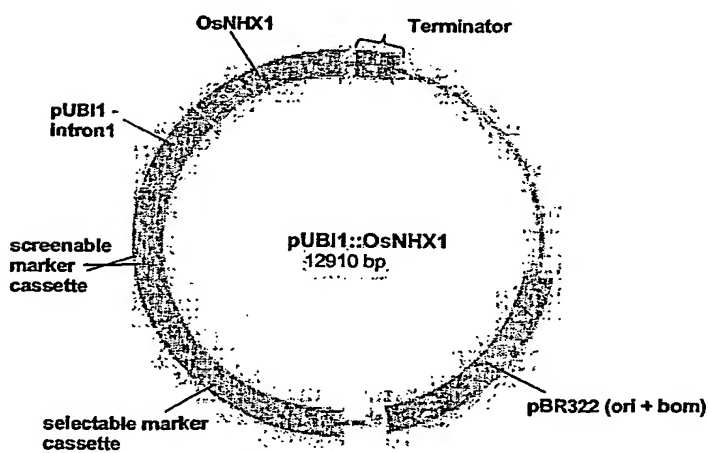


FIGURE 2

2/18

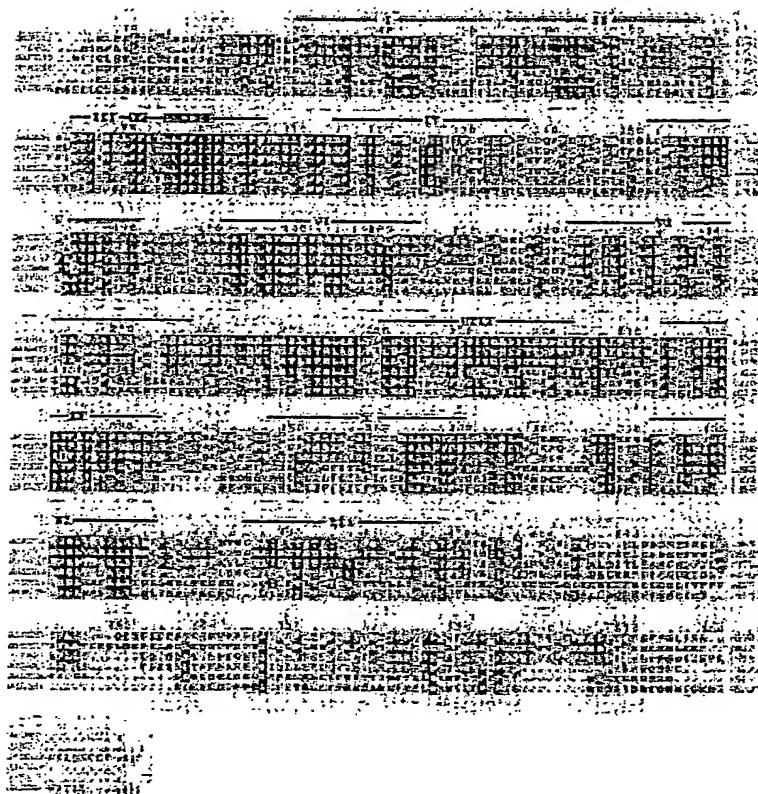


FIGURE 3

3/18

SEQ ID NO 1: coding sequence for *Oryza sativa* NHX1 protein

GAGAAGAGAGTTTGTAGCGAGCTCGCGCGAATGCGAAGCCAACCGAGAGAGGTCTCGA  
 TACCAAATCCCGATTTCTCAACCTGAATCCCCCCCCACGTTCCCTCGTTTCAATCTGTT  
 CGTCTGCGAATCGAATTCCTTGTCTTTTCTCTAATTTTACCGGGAATTGTCGAATT  
 AGGCATTACCAACGAGCAAGAGGGGAGTGGATTGGTTGGTTAAAGCTCCGCATCTTGC  
 GCGGAAATCTCGCTCTCTCTGCGGTGGGTGGCCGGAGAAGTCGCCGCCGGTGAGG  
 CATGGGGATGGAGGTGGCGGCGCGCGCTGGGGCTCTGTACACGACCTCCGACTACG  
 CGTGGTGGTGTCCATCAACCTGTTCTGTCGCGCTGCTCTGCGCCTGCATCGTCTCGGC  
 CACCTCCTCGAGGAGAATCGCTGGGTCAATGAGTCCATCACCGCCTCATCATCGGCT  
 CTGCACCGCGGTGGTGTCTGCTGATGACCAAGGGAGAGCTCGCACTTATTCGTCT  
 TCAGTGAGGATCTCTTCTCATCTACCTCCTCCCTCCGATCATCTTCAATGCAGGTTT  
 CAGGTAAAGAAAAGCAATTCTTCCGGAATTCATGACGATCACATTATTTGGAGCCGT  
 CGGGACAATGATATCTTTTTCACAATATCTATGCTGCCATTGCAATATTCAGCAGAA  
 TGAACATTGGAAACGCTGGATGTAGGAGATTTCTTGCAATTGGAGCCATCTTTCTGCG  
 ACAGATTCTGTCTGCACATTGCAGGTCTCAATCAGGATGAGACACCTTTTGTACAG  
 TCTGGTATTGCTGAAGGTGTGTGAACGATGCTACATCAATTTGTGCTTTTCAACGCAC  
 TACAGAACTTTGATCTTGTCCACATAGATGCGGCTGTGCTTCTGAAATCTTTGGGAAC  
 TTCTTTTATTTATTTTGTGAGCACCTTCTTGGAGTATTTGCTGGATTGCTCAGTGC  
 ATACATAATCAAGAAGCTATACATTGGAAGGCATTCTACTGACCGTGAGGTTGCCCTTA  
 TGATGCTCATGGCTTACCTTTTATATATGCTGGCTGAGTTGCTAGATTGAGCGGCATT  
 CTCACCGTATTCTTCTGTGGTATTTGTAATGTACATTACACTGGCATAACGTACAGA  
 GAGTTCAAGAGTTACAACAAAGCACGATTGCAACTCTGTCTTCTATTGCTGAGACTT  
 TTCTCTCTGTATGTTGGGATGGATGCATTGGATATTGAAAAATGGGAGTTTGGCAGT  
 GACAGACCTGGCAATCCATTGGGATAAGCTCAATTTGCTAGGATGGTTCTGATTGG  
 AAGAGCTGCTTTTGTATTCCCGCTGTGCTTCTGTGCAACCTAACAAAGAAGGCACCGA  
 ATGAAAAATTAACCTGGAGACAGCAAGTTGTAATATGGTGGGCTGGGCTGATGAGAGGA  
 GCTGTGTCGATTGCTCTTGTCTTACAATAAGTTTACAAGATCTGGCCATACTCAGCTGCA  
 CGGCAATGCAATAATGATCACCAGCACCATCACTGTGCTTCTTTTAGCACTATGGTAT  
 TTGGGATGATGACAAAGCCATTGATCAGGCTGCTGCTACCGGCTCAGGCCATCTGTG  
 ACCTCTGAGCCTTCACTACCAAGTCCCTGCATTCTCTCTCTGACAAGCATGCAAGG  
 TTCTGACCTCGAGAGTACAACCAACATTGTGAGGCCTTCCAGCCTCCGGATGCTCCTCA  
 CCAAGCCGACCCACTGTCCACTACTACTGGCGCAAGTTGACGACGCGCTGATGCGA  
 CCGATGTTTGGCGGGCGCGGTTCTGTGCCCTTCTCCCTGGATCACCAACCGAGCAGAG  
 CCATGGAGGAAGATGAACAGTGCAAGAAATGAGAATGGAATGGTTGATGAGGAGAATA  
 CATGTAAATGTGACAGCAAAAGAGAGAAGGCAAGTTTGGGTTTGTAGAGTTTGGCTG  
 CTGCTAATGAGTTGTTGATAGTGCCATATTTCTTCAAGAACTTCAGATGGTGCCTCACCA  
 AGGCCTAAGAGCCAGGAGGACCTTCTGATAATGGTTGGGATGATGGTTTGTCTGTC  
 AGGATGAACCTAGTGAGTGACACAGGGTGTGCTCCGACAACCTGTAAATTTGTGA  
 GATTAAACAGCCCCATTTGTACCTGTCTACCATCTTTAGTTGGCGGGTGTCTTCTCTAG  
 TTGCCACCTGTCATGTAAATGAAATTTCTCCGCCAAATAGATTGTGTGTATAATAAT  
 TTTGCTTGGTTG

FIGURE 4

4/18

SEQ ID NO 2: *Oryza sativa* NHX1 protein

MGMEVAAARLGALYTTSDYASVVSINL FVALLCACIVLGHLLEENRWVNESITALIIGL  
 CTGVVILLMTKGKSSHLFVSEDLFFIYLLPPIIFNAGFQVKKQFFRNFMITITLFGAV  
 GTMISFFFTISIAAIAIFSRMNIGTLDVGDFLAIGAFSATDSVCTLQVLNQDETPFLYS  
 LVFGEVVNDATSI VLFNALQNF DLVHIDA AVVLKFLGNFFYLFLSSTFLGVFAGLLSA  
 YIIKKLYIGRHSTDR VALMMLMAYLSYMLAE LLDLSGILTVFFCGIVMSHYTWHNVTE  
 SSRVTTKHAFATLSFIAETFLFLYVGMDALDIEKWEFASDRPGKSIGISSILLGLVLIG  
 RAAVFVPLSFLSNLTKKAPNEKITWRQVVIWAGLMRGAVSIALAYNKFTRSGHTQLH  
 GNAIMITSTITVVLFS TMVFGMMTKPLIRLLLPASGHPVTSEPSPKSLHSPLLTSMQG  
 SDLESTTNIVRPSSLRMLLT KPTHTVHYXWRKFD DALMRPFMFGGRGFVPFSPGSPTEQS  
 HGG R

SEQ ID NO 3: *Arabidopsis thaliana* Nhxl

ATGTTGGATTCTCTAGTGTGCAAACTGCCITTCGTTATCGACATCTGATCAGCTTCTGT  
 GGTGTGCGTTGAATCTCTTGTGCACTTCTTGTGCTTGTATTGTTCTTGGTCACTTTT  
 TGGAAGAGAATAGATGGATGAACGAATCCATCACCGCCTTGTGATTGGGCTAGGCACT  
 GGTGTTACCATTTTGTGATTAGTAAAGGAAAAAGCTCGCATCTTCTCGTCTTTAGTGA  
 AGATCTTTTCTTCATATATCTTTTGCCACCAATTATATTCAATGCAGGGTTTCAAGTAA  
 AAAAGAAGCAGTTTTTCCGCAATTTCTGACTATTATGCTTTTGGTGTCTTGGGACT  
 ATTATTTCTTGCAACAATCATATCTCTAGGTGTAAACACAGTTCTTTAAGAAGTTGGACAT  
 TGGAACCTTTGACTTGGGTGATTATCTTGCTATTGGTGCCATATTTGCTGCAACAGATT  
 CAGTATGTACACTGCAGGTTCTGAATCAAGACGAGACACCTTTGCTTTACAGTCTTGTA  
 TTCGGAGAGGGTGTGTGAATGATGCAACGTCAAGTTGTGGTCTTCAACGCGATTGAGAG  
 CTTTGATCTCACTCACCTAAACCACGAAGCTGCTTTTCATCTTCTTGGAACCTTCTTGT  
 ATTTGTTTCTCCTAAGTACCTTGCTTGGTGCTGCAACCGGTCTGATAAGTGGGTATGTT  
 ATCAAGAAGCTATACTTTGGAAGGCACTCAACTGACCGAGAGGTTGCCCTTATGATGCT  
 TATGGCGTATCTTTCTTATATGCTTGCTGAGCTTTTCGACTTGAGCGGTATCCTCACTG  
 TGTTTTTCTGTGGTATTGTGATGTCCCATTAACATGGCACAATGTAAACGAGAGCTCA  
 AGAATAACAACAAAGCATACTTTGCAACTTTGTCAATTTCTTGGGAGACATTTATTTT  
 CTTGATGTTTGAATGGATGCCTTGGACATTGACAAGTGGAGATCCGTGAGTGACACAC  
 CGGGAACATCGATCGCAGTGAGCTCAATCCTAATGGGTCTGGTCTATGTTTGAAGAGCA  
 GCGTTCGTCTTTCCGTTATCGTTTCTATCTAATCTAGCCAAGAAGATCAAAGCGAGAA  
 AATCAACTTTAATGTCAGGTTGTGATTGGTGGTCTGGTCTCATGAGAGGTGCTGTAT  
 CTATGGCTCTTGCAACAACAAGTTTACAAGGGCCGGGCACACAGATGTACGCGGGAAT  
 GCAATCATGATCACGAGTACGATAACTGTCTGCTTTTGTAGCACAGTGGTGTGTTGGTAT  
 GCTGACCAAAACCACTCATAAGCTACCTATTACCGCACCAAGACCCACCAAGAGCATGT  
 TATCTGATGACAACACCCCAAAATCCATACATATCCCTTTGTTGGACCAAGACTCGTTC  
 ATTGAGCCTTCAGGGAAACCAATGTGCCTCGGCCTGACAGTATACGTGGCTTCTTGAC  
 ACGGCCCACTCGAACCCTGCATTACTACTGGAGACAATTTGATGACTCCTTCAATGCGAC  
 CCGTCTTTGGAGGTCGTGGCTTTGTACCTTTGTTCCAGGTTCTCCAACTGAGAGAAAC  
 CCTCCTGATCTTAGTAAGGCT

FIGURE 4 (continued)

5/18

SEQ ID NO 4: *Arabidopsis thaliana* Nhx1 protein

MLDLSVSKLPSLSTSDHASVVALNLFVALLCACIVLGHLLLENRWMNESITALLIGLGT  
 GVTILLISKGKSSHLLVFSDELFFIYLLPPIIFNAGFQVKKQFFRNFTIMLFGAVGT  
 IISCTIISLGVTOFFPKLDIGTFDLGDLAIGAIFAATDSVCTLQVLNQDETPLYSLV  
 PEGEVVNDATSVVVFNAIQSFDLTHLNHEAAPHLLGNFLYLLSTLLGAATGLISAYV  
 IKKLYFGRHSTDREVALMMLMAYLSYMLAELFDLSGILTFFCGIVMSHYTWHNVTESS  
 RITTKHTFATLSFLAETFIPLYVGMDALDIDKWRVSVDTPGTSIAVSSILMGLVMVGRA  
 AFVFPFLSFLSNLAKKNQSEKINFNMQVVIWWSGLMRGAVSMALAYNKFTRAGHTDVRGN  
 AIMITSTITVCLFSTVVFGLTKPLISYLLPHQNATTSMLSDDNTPKSIHIFLLDQDSF  
 IEPSGNHNVPRPDSIRGFLTRPRTRVHYWYRQFDDSFMRPVFGGRGFVFPVPGSPTERN  
 PPDLSKA

SEQ ID NO 5: *Medicago sativa* Na<sup>+</sup>/H<sup>+</sup> antiporter

ACGCGGGGAATCCAACCCATTGTATAACAACAACCTACCGGAGATATATAATATCTCTCT  
 CCTCTAAATAGAATATCGACAGAGTGAAGCAACAGATTATTAGGAGTGATAATCTTCC  
 ACGGCAGCTCAAAAACAACAACATCCGATTTCATCATCACGCGTGTCTCGAGAGATACT  
 TGTGTTGATGAGATCAGAAGCTTCTTAAATGGACAGCTCAGAACATAAATATCTGGG  
 ATTCATTATTACTACTGGACTTTGAAATTTGGAATTCAGCAATAATCTCAATTTGTTT  
 TTAATCTGCTTTTGAATTTGTGGAGGGTGGACGACATCATGGCTATTGAAATGCTTT  
 CTATTTGTTTCAAACTATCAATGTTATCCACTTCCGATCATGCTTCTGTTGTTTCTATG  
 AACTTTGTTGGGCACTTCTGTGTGCTTGTATTGTCCTTGGTCATCTTCTCGAGGAGAA  
 TCGATGGATGAATGAATCCATCACTGCCCTTTTGATTGGTATTGCACTGGTGTAGTGA  
 TTTTGCTGTTTAGTGGTGGAAAAAGTTCCGATATTTCTGTTTTCAGTGAAGATCTTTTC  
 TTTATATACCTTCTGCCGCTATTATATTCAATGCCGGGTTTCAAGTAAAGAAAAAGCA  
 GTTTTGTCAACTTCATGACTATCACATCATTGGAGCTATTGGCACATTAATATCTT  
 GTGTCAATATAACCAAGGCTGCTACTTTTGCTTTTAAGAGGATGGATATTGGGCCACTG  
 GAAATCGGCGATTATCTAGCTATTGGAGCAATATTGCCGCAACAGACTCTGTTTGCAC  
 ATTGCAGGTGCTAAATCAGGATGAGACACCTTTATTGTATAGTCTGTATTGGGGAAG  
 GTGTTGTGAATGATGCTACCTCAGTGGTCTTTTCAATGCAATTCAAAGCTTTGATCTT  
 AACCAACTGAACCTTCAATTGCATTGCAATTTCTGGGCACTTCTGTTATTTGTTTGT  
 AGCAAGCACACTCCTTGGCGTTGTGACAGGTCTGCTCAGTGCCATGTATTAAAAAGC  
 TGTACATTGGCAGGCACTCCACAGATCGTGAGGTGCTCTTATGATGCTAATGGCATACT  
 CTCTCCTATATGCTGGCTGAGTTAACCTATCTGAGTGGCATTCTTACCGTATTCTTTTG  
 TGGTATTGTTATGTCTCATATACTTGGCATAATGTGACGAGAGTTCAAGAATCACTA  
 CCAAGCATTCTTTGCTACCTTGTCTTGTGCTGAGATCTTATCTTCTTATGTT  
 GGTATGGATGCCCTGGACATTGAAAAATGGAAGTTTGTAGTGATAGTCTTGGAAACATC  
 TATAGCTGCAAGTTCAAGTATTGTTGGGTCTAATACTTCTTGGGAAGAGCAGCGTTGTTT  
 TTCCCTTATCTTCTTATCCAACCTGACTAAAAATCACAACATCAGAAGATTTCTTTC  
 AGACAGCAAGTTATCATTTGGTGGGCTGGTCTTATGAGAGGTGCTGTTTCAATGGCACT  
 TGGGTATAATCAGTTCAACATGTGCGGGCATACTCAACTACGTAGCAATGCAATCATGA  
 TAACCAGCACCATCACTGTTGTCTTTTCAGCACAGTGGTGTGTTGTTGCTGACTAAG  
 CCACTCATAAGGCTTCTACTACCTCATCTAAATCACAAGCAGCATGACAACCACAGA  
 ATCGACTATCCAAATCATTCATTGTCCCACTTCTAGGAGATTCCCGAGATTCTGAAG  
 CTGATCTTGAAGGCCATGAAATTCACCGACCGAACAGCTTCTGCTTTACTATCAACT

FIGURE 4 (continued)

6/18

CCAACTCACACTGTTTCATCGATTATGGCGAAAAGTTTGATGATTCAATTCATGCGTCCTGT  
 TTTTGGTGGCAGAGGTTTGTTCCTGTAGAACCTGGCTCACCAGTGAACGCAATGGTA  
 ATCAATGGGGTTGAGAAAAGAAGCCATGAAATGTGTAATATGTGTTGTATACTACGTAT  
 GATTGTGAAAAGTCATGCAACGTGTGTATAATGATTTTATGTCATAAGAACCTAGTAG  
 TGAATTTTCTTTAAAAAAAACCTCGTAGTGAAATTTTGTGAGCTGTTTGAGTAGC  
 TAGTATGAGATGGCTTGCCATCTCTGTCTATTATGTAACTACAATATTTTGTAGAT  
 TCTCTGAGCCATTACATGTTTGTGTATGTGTCCAAAAA

SEQ ID NO 6: *Medicago sativa* Na<sup>+</sup>/H<sup>+</sup> antiporter protein

MAIEMSSIVSKLSMLSTSDHASVVMNLFVAILLCACIVLGHLLLEENRWMMNESITALLIG  
 ICTGVVILLFSGGKSSHILVFSEDLFFIYLLPPIIFNAGFQVKKQFVNFMTITSPGA  
 IGTILISCVIITTGATPAFKRMDIGPLEIGDYLAI GAIFAATDSVCTLQVLNQDETPLLY  
 SLVFGEGVNDATSVVLFNAIQSFDLNQLNPSIALHFLGNFLYLFVASTLLGVVTGLLS  
 AYWIKKLYIGRHSTREVALMMLMAYLSYMLAELTYLSGILTVFFCGIVMSHYTWHNVT  
 QSSRIITTKHSFATLSFVAEIFIFLYVGMDALDIEKWKFSVSDSPGTSIAASSVLLGLILL  
 GRAAFVFPFLSFLSNLTKKSQHQKISFRQQVIIWAGLMRGAVSMALAYNQFTMSGHTQL  
 RSNAMITSTIITVLFSTVVFGLLTKPLIRLLPEPKITSSMTTTESTTPKSFIVPLLG  
 DSRDSEADLEGHEIHRPNSLRALLSTPTHTVHRLWRKFDDSFMRPVFGGRGFVPVEPGS  
 PSERNGNQWG

SEQ ID NO 7: *Suaeda maritima* subsp. *salsa* Na<sup>+</sup>/H<sup>+</sup> antiporter

TTTCAAAAGATTATTGGACTTCAGAAAGTTTGATTTTGTGGAGCTAGAAAGGGTTTCAC  
 ATACATTGGACATTAAATTTACTTGAATATATATATATTTGTTGGGCTTGGATTCCG  
 GTGCACAAAGAAATAGGTGAACAATGTTGTCACAGTTGAGCTCTTTTGTGCAAGTAAG  
 ATGGACATGGTTTCGACGCTCGATCATGCTTCCGTTGTTTCGATGAATTTGTTTGTGGC  
 ACTGTTACGTGGCTGCATTGTAATTTGGTCATCTTCTCGAAGAGAATCGCTGGATGAATG  
 AATCCATTACAGCTTTGCTAATAGGTTTATCTACTGGGATTATAATCCTGCTAATTAGT  
 GGAGGAAAGAGTTCGCATTTGTTGGTCTTCAGTGAAGATCTTTCTTTATATACCTCCT  
 TCCACCGATTATATTCAATGCGGGGTTTCAGGTGAAAAGAAGCAATTTTCCGCAACT  
 TCATTACTATTATTTTGTGTTGGAGCCGTTGGTACATTGGTATCATTCAATCATATCT  
 CTGTTCAATAGCTATATTTCAAAGATGGATATTGGTTCGCTGGAGTTAGGGGATCT  
 TCTTGCAATTGGTGCAATATTCGCTGCAACTGATTGAGTTTGCACATTGCAAGTGCTTA  
 ATCAAGATGAGACTCCACTCTTTATAGTCTCGTGTGTTGGTGAAGGTGTCGTCAATGAT  
 GCTACATCAGTGGTGTGTTCAATGCAATTCAAAACCTTTGACCTCACGCACATTGACCA  
 CAGAATTCCTTCCAATTTGGTGGCAACTTTCTATATTTATTTTGGCAAGCACTCTGC  
 TTGGAGCAGTGACTGGCTTGCTAAGCGCTTATGTATCAAAAAGTTGTACTTTGGAAGG  
 CATTCAACTGACCGTGAGGTAGCCTTAATGATGCTTATGGCTTATCTATCGTACATGCT  
 TGCTGAACTCTCTATCTGAGCGGAATCTTACAGTATCTTCTGTGGGATTGTCATGT  
 CCCATTATACATGGCACAATGTGACGGAGAGCTCCAGAGTAACCAAGCATGCTTTT  
 GCAACACTCTCTTTGTAGCTGAGATCTTCATCTTTCTATATGTTGGTATGGATGCACT  
 GGATATTGAGAAGTGGAGATTGTGAGCGATAGTCTTGAACATCTGTGCTGTGAGTT  
 CCATACGTCTTGGTCTTCATGTTGGGCGAGCTGCTTTGTTTTTCCCTTCGCCTTT

FIGURE 4 (continued)

7/18

TTAATGAACTTGTCCAAGAAATCAAAATAGTGAGAAGGTACCTTCAATCAGCAGATAGT  
 CATTGGGTGGGCTGGTCTCATGAAAAGTGCTGTCTCCGTGGCAGTTGCTTATAATCAGT  
 TTTCAGGTGAGGACACACACAGCTGAGGGGAAATGCAATCATGATTACAAGCACCATA  
 ACCGTTGTCCTTTTCAGTACGATGGTATTTGGGTTGCTGACAAAGCCTCTTATACTCTT  
 TATGTTGCCCTCAACCGAAACATTTCACTAGTGCAAGCACCGTGTGAGATTGGGGAGTC  
 CAAAGTCATTCTCCTTGCCCTCTTCTTGAAGATAGACAAGATTCTGAAGCTGATTTGGGC  
 AACGATGATGAAGAAGCCTACCCCGTGGGACTATAGCTCGACCTACTAGTCTTCGTAT  
 GCTACTAAATGCACCAACTCACACTGTCCATCATTATTGGCGCAGATTGATGATTATT  
 TCATGCGGCCTGTATTGGTGGCCGGGGTTTGTACCTTTGTCCAGGTTCACCCACC  
 GAACAGAGCATCACTAATTTTGTACAGAGAACATAAGTTAGCGATAATTGAGGCAGTT  
 GGTGCAGAACTAATACTTACAGCCCTACAGGCAATCTACAAAGACAAAAATGCCCT  
 TACCCAAGAACGAACAGCCCGGTGTTGGTCTCGTGGGCTTGATGTTAAGACTGTGCTG  
 TACTTCTGTTAATAGAGAGTAAGTTACAGAAACCACCGATTAAACATATCTGTAATTT  
 TTACAGCATGGATATTCGATGCATTCTTAACTCTGCTGTAGCTAGAATACTCTAGCA  
 TGTTTGTAGTTTCAGTCTTACCATTAGGTTTCTCTACATAACCTCAATAAGCTGT  
 TTAGTGTGCTTACTGCTTACTTTAGAGCAAACTGCAACTGTGAAAATTGCTTACGTCAG  
 CGGCACCTGTGTAATTATCATTTTATAATGATGGAGCATGATCATTTGCAATCAAAT  
 TTACAATACTGTGATTAAAAA

SEQ ID NO 8: *Suaeda maritima* subsp. *salsa* Na<sup>+</sup>/H<sup>+</sup> antiporter protein

MLSQLSFFASKMDMVSTSDHASVVSMMNLFVALLRGCVIGHLLEENRWMNESITALLI  
 GLSTGIIILLISGGKSSHLVFSDELFFIYLLPPIIFNAGFQVKKQFFRNFIITILFG  
 AVGTLVSFIIISLGSIAIFQKMDIGSLELGDLLAIGAIFAATDSVCTLQVLNQDETPLL  
 YSLVFGEGVNDATSVVLFNAIQNFDLTHIDHRIAPQFGGNFLYLFFASTLLGAVTGLL  
 SAYVIKCLYFGRHSTDREVALMMLMAYLSYMLAELFYLSGILTVFFCGIVMSHYTWHNV  
 TESSRVTTKHAFATLSFVAEIPFIPLYVGMDALDIEKWRVSDSPGTSVAVSSILLGLHM  
 VGRAAPVFFPFAFLMNLSSKSNSEKVTFFNQIVIWAGLMKSAVSVALAYNQFSRSGHTQ  
 LRGNALMITSTITVVLFSMTVMFGLLTKPLILFMLPQPKHFTSASTVSDLGSEKSFSLPL  
 LEDRQDSEADLGNDEEAYPRGTIARPTSLRMLLNAPHTHTVBHYWRRFDYFMRPVFGG  
 RGFVPFVPGSPTEQSITNFVTENIS

SEQ ID NO 9: *Zea mays* Na<sup>+</sup>/H<sup>+</sup> antiporter NHX1

ATGGGGCTTGGAGTAGTGGCGGAGCTAGTCCGCCTTGGCGTCTCTTCTCCACCTCAGA  
 TCACGCCTCCGTGGTTAGCATCAATCTCTTGTGCGCTTGCTCTGCGCCTGTATCGTCC  
 TGGGCCATCTTCTTGAAGAGAAATAGGTGGGTGAACGAGTCCACCGCGCTGATTGTGGG  
 CTCGGCACCGGTACCGTCACTCATGATTAGCCGGGGGGTGGTTATTCACGTCCTAGT  
 CTTCTCCGAGGACCTCTTCTTCTTCTATCTTTGCGCGGATCATTTTCAATGCAGGGT  
 TCCAAGTGAAGAAGAAACAGTTCTTTCGAAACTTCATTACTATTACACTGTTTGGTGCA  
 GTTGGCACCTTGATCTCTTTTACTGTAATATCCCTTGGCGCTCTAGGACTAATATCAAG  
 GCTTAATATCGGCGCACTTGAACCTGGGAGACTATCTTGCACTTGGGGCAATATTCTCGG  
 CCACAGACTCGGTTTGCACCTTGCCAGGTGTTAAGCCAAGATGAGACACCATTCTTGATC

FIGURE 4 (continued)

8/18

AGTCTTGTATTGGTGAAGGCGTGGTCAACGATGCCACTTCGGTAGTGGTGTCAATGC  
ACTCCAAAACCTTGTATATACTCACAATCGATGCGGAGGTTGTCTTCCATCTATTAGGAA  
ACTTCTTCTACCTCTTCTTCTATCAACTGTGTGGGAGTGGCCACAGGACTTATCTCA  
GCGTTAGTGATTAAAAGCTATACCTTGGACGGCACCTACTAGACAGGAGGTGGCTCT  
TATGATGCTTATGGCGTATCTCTCCTACATGTTGGCGGAACCTTCGCGCTGAGCGGGA  
TCCTGACCGTATTCTTGGGTGCATTGTTATGAGCCACTATACATGGCACAAACGTGACA  
GAGTCCAGCAGAATCAGCACTAAGCATGCGTTTGGCACGCTCAGCTTCTAGCCGAAAC  
CTTCTCTTCTGTACGTGGGTATGGATGCTCTCGACATTGACAAGTGGAGGTCCGTGA  
GTGACACCCAGGTAAGTCTCTGGCCATAAGCTCGATTTTGATGGGACTCGTGATGGTT  
GGCGGGGCTGCCCTTCGTATTCCTCTCTCCTTCTCTCCAATTTAGCGAAAAAACGGA  
GCACGAAAAAATCAGCTGGAAGCAGCAGGTGGTCATTGGTGGGCGGGTCTCATGCGAG  
GCGCGGTTTCGATGGCCCTAGCGTACAAGAAGTTTACCCGCGCAGGCGATACTCAGGTC  
CGCGGGAACGCGATCATGATPACCAGCACGATTATCGTCGTGTGTGTTTCGACAATGGT  
GTTCCGCCCTGCTCACGAAGCCCTTAATTAACCTTGCTAATACCGCACCGTAACGCCACAT  
CGATGTTGAGCGATGACTCAAGCCCAAAGTCTTGCATAGCCCTCTGCTAACCTCTCAA  
CTCGGTAGCGACTTAGAGGAGCCGACCAACATCCCGCGGCGAGCTCCATAAGAGGCGA  
GTTCTCACCATGACTAGGACCGTGACCGATACTGGCGCAAGTTCGACGACGCTTCA  
TGAGGCCCATGTTTCGGAGGCGCGGTTTCGTACCTTTCGTGCCAGGCAGCCGACCGAG  
CGTAATCGCCCGGATCTTTCCAAGGCTTAA

SEQ ID NO 10: *Zea mays* Na<sup>+</sup>/H<sup>+</sup> antiporter NHX1 protein

MGLGVVAELVRLGLVLSSTSDHASVVSINLFVALLCACIVLGHLLLENRWVNESTALIVG  
LGTGTVILMISRGVVIHVLVFSDDLFFFYLLPPIIFNAGFQVKKQFFRNFTITLFGA  
VGTLSIFTVISLGLGLISRLNIGALELGDYLAALGAIFSATDSVCTLQVLSQDETPFLY  
SLVFGGEGVNDATSVVVFNALQNFDTTHIDAEVVFHLLGNFFYLLSTVLGVATGLIS  
ALVIKLYFGRHSTDREVALMMLMAYLSYMLAELFALSGILTVFFGCIUMSHYTWHNVT  
ESSRITTKHAFATLSFLAETFLFLYVGM DALDIDKWSVSDTPGKSLAISSILMGLVMV  
GRAAFVPLSFLSNLAKKTEHEKISWKQVVIWWAGLMRGAVSMALAYKFPTRAGHTQV  
RGNAMITSTIIVVLFSTMVFGLLTKPLINLLIPHRNATSMLSDDSSPKSLHSPLLTSQ  
LGSDLLEPTNIPRPSIRGEFLTMTRTVHRYWRKFDDAFMRPMFGGRGFVPFVPGSPTE  
RNPPDLKA

SEQ ID NO 11: *Zea mays* Na<sup>+</sup>/H<sup>+</sup> antiporter NHX2

ATGGGCCCTTGGTGTGATGCGGAGACGGTCAGGCTCGGAGTCCTTAGCTCGACCTCGGA  
TCATGCCAGCGTTGTCACTAACAACTTCTTCGTAGCACTCTTTGCGCCTGTATCGTCC  
TCGGGCATCTCTTGGAGGAGAACCGAATGGTTAATGAGTCTATTACAGCACTGCTGGTG  
GGGCTGGGCACTGGGACCGTGATTCTGATGATTAGTCGGGGCGTGAGTATTCAGTTCT  
CGTCTTTTCAGAGGACCTGTTCTTATCTATCTGTACCTCCGATTATCTTCAATGCCG  
CGTTTCAAGTAAAGAAAAAGCAATCTTCCGCACTTTATAACGATTATTTGTTTGGT  
GCTATTGGGACTCTGATTTCCTTTGTAATAATCTCTCTGGTGCTATGGGGTTGTTCAA  
GAAACTTGATGTTGGTCCACTCGAGCTTGGGGACTATCTGCAATTGGTGCTATTTCT  
CGGCAACAGATTCTGTTTGCACCTTACAGGTGCTTAACCAGGATGAAACACCCCTACTC

FIGURE 4 (continued)



9/18

TACAGTCTCGTATTCCGCGAGGGCGTTGTTAATGATGCTACCTCAATCGTTGTGTTCAA  
 CGCGCTCCAAAACTTCGACATCAACCACATCAATGCCGAGGTGGTATTTCACTCCTTG  
 GCAACTTCTTGTAACCTCTTCTATTGAGCACCGTGCTCGGCGTGGCGACCGGTCTCATC  
 TCCGCGCTGGTCATTAGAAGATCTACTTCGGACGCCACTCGACTGATCGGGAAGTGGC  
 CTTAATGATGCTGATGGCATACTAAGCTACATGCTGGCAGAGCTTTTGGCCCTGTCCG  
 GAATCCTCAGTGTGTTTTCGGCTGCATCGTCATGAGCCATTATACGTGGCACAACGTC  
 ACGGAGTCTAGCCGAATTACTACGAAGCACGCCTTTGCCACCTGTCTTCTCGCTGA  
 GACTTTCATATTTCTCTACGTTGGGATGGATGCGCTAGACATTGAGAAGTGGCGGTCCG  
 TTTCCGACACCCCGGGCAAATCGATAGCCATATCCTCCATACTCATGGGGCTTGTCTATG  
 CTTGGACGCGCGGCTTTCGTGTTCCCGCTAAGTTTCTTGTCAAATCTGGCGAAGAAGAA  
 TGAGCACGAAAAGATCTCCTGGAAGCAGCAAGTTGTGATCTGGTGGAGCGGTTGTATGA  
 GGGGTGCTGTCTCTATGGCCCTAGCTTATAACAAGTTTACCAGAGCCGGCCATACGGAG  
 GTGAGAGGTAAAGAAATCATGATTACTAGCACCATTACCGTGTGCTATTCTCCACAGT  
 GGTGTTCCGTCTCCTGACTAAACCACTGATCAGGCTCCTTATGCCCAACCGCCATCTGA  
 CCATGCTCTCCGACGACAGCACCCCGAAGTCAATGCACTCACCTTTGCTGACATCCAG  
 CTCGGAAGCTCCATCGAAGAGCCGACGACAGATAACACGCCCTACAAATATTCGTGGCGA  
 ATTCACACTATGACGAGAACGGTGCATAGGTACTGGAGAAAATTGATGACAAATCA  
 TCGCGCCCAATGTTTGGCGGCAGGGCTTCGTACCCCTCGTCCCTGGTTACCAACGGAG  
 AGGAATCCCCACGATCTTTCGAAGCCCTAA

SEQ ID NO 12: *Zea mays* Na<sup>+</sup>/H<sup>+</sup> antiporter NHX2 protein

MGLGVDAETVRLGLVLSSTSDHASVVSNNFFVALLCACIVLGHLLLENRMVNESITALLV  
 GLGTGTVILMISRGVSIHVLVFSDDLFFIYLLPPIIFNAGFQVKKQFFRNFTIILFG  
 AIGTLISFVILSLGAMGLFKLDVGPLELGDYLAIGAIFSATDSVCTLQVLNQDETPLL  
 YSLVFGEGVVDATSIIVFNALQNFIDITHINAEVVFHLLGNFLYLFLLSTVLGVATGLI  
 SALVIKKIYFGRHSTDREVALMMLMAYLSYMLAEFLALSGILTVFFGCTVMSHYTWHNV  
 TESSRIITTKHAFATLSFLAETFIIFYVGMDALDIEKWRVSVDTPGKSIAISSIILMGLVM  
 LGRAAFVFPFLSFLSNLAKKNEHEKISWKQVVIWWSGLMRGAVSMALAYNKPTRAGHTE  
 VRGNEIMITSTITVVLFSVVFGLLTKPLIRLLMPHRHLTMLSDDSTPKSLHSPLLTSQ  
 LGSSIIEPTQIPRPTNIRGEFTTMTRTVHRYWRKFDKFMRPMPGGRGFVPFVPGSPTE  
 RNPHDLSKP

SEQ ID NO 13: *Zea mays* Na<sup>+</sup>/H<sup>+</sup> antiporter NHX3

ATGTCAATAGGACTGACGCCGAGACCGTGACTAACAAGCTAGCCAGCGCCGAGCACCC  
 CCAAGTCGTCCCTAATTCTGTGTTCAITGCGCTCCTCTGTCTGTGCTGGTGTAGGCC  
 ACCTCCTTGAGGAGAACAGATGGGTCAATGAATCAATAACAGCCATTCTCGTGGGCGCT  
 GCGACTGGGACCGTCATCCTGCTCATCTCGAAAGGAAAATCGAGCCACATACTGTGTT  
 CGATGAGGAATTGTTTTTCATCTATCTACTGCCCAATATTTCATGCGCGGTTTC  
 AAGTAAAGAAAAAGCAATTCTTCGCAACTTTATAACGATTATTTGTGTTGGTGCTATT  
 GGGACTCTGATTTCCTTTGTAATAATCTCTCTTGGTGCTATGGGGTTGTTCAAGAACT  
 TGATGTTGGTCCACTCGAGCTTGGGGACTATCTTGCAATTGGTGCTATTTCTCGGCAA  
 CAGATTCTGTTGCACCTTACAGGTGCTTAACCAGGATGAAACACCCCTACTCTACAGT

FIGURE 4 (continued)

10/18

CTGGTATTTCGGTGAGGGGGTCGTGAACGACGCTACAAGTGTGTGCTGTTTAAATGCAGT  
 GCAAAAGATCGACTTCGAACACCTTACCGGAGAGGTGGCGCTCCAGGTTTTCGGCAACT  
 TCCTCTATCTGTTCTCAACCTCAACGGTCTGGGCATAGCCACTGGGCTCATTACCGCC  
 TTCGTCCTCAAGACACTCTACTTCGGCCGTCTAGTACTACCCGTGAGTTGGCCATTAT  
 GGTCTGATGGCCTACTTGTCTTCATGCTTGCTGAGTTGTTCACTCTCAGTGGTATCA  
 TTACTGTTTTTTTCTGCGGCGTGCTCATGTCCCATGTTACCTGGCACAATGTTACTGAG  
 TCGTCCAGAATTACCTCTCGCCATGTGTTCGCTATGCTAAGCTTCATTGCCGAAACGTT  
 TTTGTTTCTGTACGTGGGGACGGACGCGCTTGACTTCACAAAGTGAAGACGTCCTCGT  
 TATCCTTTGGGAAGTCCCTAGGGGTATCCAGCGTGCTCCTGGGGTTGGTTCTAGTCGGT  
 CGGGCGGCATTCGTTTTCCCTCTCGTTCCTGAGCAACCTTAGTAAGAAACACCTGG  
 GGAAAAATCACGATCAGGCAGCAGGTTGTAATTGTTGGGCGAGGACTTATGAGGGGCG  
 CCGTCAGCATCGCTTTGGCGTTCAACAAATTACAAGGGCCGGTCACACTCAGGTAAGA  
 GGAAACGCAATCATGATCACTAGCACCATCATCGTGGTGCCTTTCTCTACAGTCGTTTT  
 CGGCCTCCTCACCAAACCGTTAATCAACCTTCTCATACCCCATCGCAATGCAACCTCCA  
 TGTGTCTGACGACTCCAGCCCTAAGTCTCTACACAGCCCACTTTTAACCTCCCAACTG  
 ATAAGCTCAATCGAGGAGCCACGCAAAATCCGCGGCCGACAAATATACGGGGTGAGTT  
 CATGACCATGACGCGAACCGTGCATCGCTATTGGCGCAAGTTTGATGACAAGTTTCATGA  
 GGCTATGTTTCGGAGGCAGGGGTTTTGTCCCGTTTGTCCAGGGTCGCCTACCGAAAGA  
 AGCTCACCCGATCTATCCAAGGCATGA

SEQ ID NO 14: *Zea mays* Na<sup>+</sup>/H<sup>+</sup> antiporter NHX3 protein

MSIGLTAETVTNKLASAEHPQVVPNSVFIALLCCLVIGHLLLENRWVNESITAILVGA  
 ATGTVILLISKGKSSHILVFDEELFFIYLLPPIIFNAGFQVKKQFFRNFTITILFGAI  
 GTLISFVIIISLGAMGLFKLDVGPLELGDYLAIGAIFSATDSVCTLQVLNQDETPLLVS  
 LVFEGGVNDATSVVLFNAVQKIDFEHLTGEVALQVFGNLYLSTSTVLGIATGLITA  
 FVLKTLVYGRHSTTRELAIMVLMAYLSFMLAELFSLSGIITVFFCGVLMSEHTWNVTE  
 SSRITSRHVFAMLSFIATFELFLYVGTDLDFTKWKTSSLSFGKSLGVSSVLLGLVLVG  
 RAAVFVPLSFLSNLSKKHPGEKIITIRQVVIWWAGLMRGAVSIALAFNKFTRAGHTQVR  
 GNAIMITSTIIIVLFSTVVFGLLTKPLINLLIPHRNATSMLSDDSSPKSLHSPLLTSOL  
 ISSIEEPTQIPRPTNIRGEFMTMTRTVHRYWRKDDKFMRFMPFGRGFVPFVPGSPTER  
 SSPDLKA

SEQ ID NO 15: *Zea mays* Na<sup>+</sup>/H<sup>+</sup> antiporter NHX4

ATGGGGTATCAGGTGCTCGCCGCGCAGCTGAAGCTGGCTTCTCAGCTGACCACGCAAG  
 CGTGGTTATCATCAGCTCTTCGTGGCCCTCTCTGCGCTTGATAGTGTGGGCCATC  
 TTCTTGAAGAGATCGCTGGCTAAACGAATCAATTACAGCATTGATAATCGGGCTCGGA  
 ACGGGGGTTGTGATTCTATTGATCAGCCGAGGTAAGAACAGCCGCTGCTGTGTCTC  
 GGAGGACCTCTTCTCATCTATCTATTGCCGCCATTATTTCAATGCCGGGTTCCAGG  
 TGAAGAAGAAACAGTTCTTCCGGAATTCATGACAATCACTATTCCGTGCTGTGGC  
 ACAATGATATCCTTCTTCAATCTCTCTCGGCGCAATAGCGACATTGACGAGAATGAG  
 CATTGGGACGCTAGATGTGGGGATTTTCTCGCTATTGGAGCTATCTTTCTGCAACGG  
 ATTCTGTGTGCAGCTGCAGGTCCTCCATCAGGATGAGACGCCCTTCTGTACAGTCTG

FIGURE 4 (continued)

[illegible]

MGYQVVAQKLASSADHASVVIITLFFVALLCACIVLGHLLLEENRWLNESITALIIGLG  
TGVVILLIRSGKNSRLVFSFEDLFFIYLLPPIIFNAGFQVKKKQFFRFNFMITLFGAVG  
TIMISFTISLGAITFSRMSIGTLVDGDFLAIGAIFSATSVCVTQLVHLHGETPFLYSL  
VFEGGVNDATSVVLFNNAVQKIQFTHINAWTALQILGNFLYLFSTSLTLLGJDTGLITAF  
VLKQVLYPGRHSTRELAIMTLMAYLSYMLAELFSLSGLLTVFFCGVLMSHVTHWNVTES  
SRSTSREHVFATLSFRELIFILYVGMADLDFEKKWTSLSLSPGGTGLGVSGVLMGLVMGLR  
AAFVFPFLSFLSNLAKKHQSEKLSFRMQVYIWWAGLMRGAVSMALANKFTKSGHTQLHG  
NAIMITSTITVVLFSMTVMFGMITKPLIRLLLLPASGHPRELSEPPSPKSFHSPLLTSQG  
SDLESTTNIVRFPSSLRGLLTCTPTTHVYYWRKFDALMRPVFGGRGFVPFVPGSPTERN  
PDLLSKA

AACGGAACCTTCTCCAGATACCCCGCCGCGCGAAAAGAATAGAGGAGAATCCCGACCT  
CCCGCCGCGCGGCGGCTGCGCATCTGCCCCCCCTCTTCTCCCTCTCCGCTCCCCACCCC  
GGGTTTCCCGTCCATCTGTTTCTCTCCCAACCGGCCCGCCAGCAAGCAGCGCGG  
AGA CGGGGCCAGGAGGAGGAGCTCGGCTGTTCTTCTGCTCTCCCGTCGATTCTGCTC  
CGGATTAGCGCCGCGCGGCTTCCCGAGGGCTCCGTCGCGGGTGGATTGGATCTGATT  
AAAAGCCCGGCTCTTTCCCGAGGGCGCGCTCGCTCGCGCGGAGTAGCTGTGTCTC  
GTTCCGCGGGCTCAAGGAAGAAGAGTAACCGSGCGGATGGCGTTCGAAGTGGTGGCG  
CGCAGTTGGCGGGCTGAAGCAGCGCTGGCCACTCGGACACGCTCGCTGGTCTCC  
ATCAACTCTTCTGCGCGCTGCTCTGCGCTGATCTGCTCTCGGCCACCTCTCGAGGA

**FIGURE 4 (continued)**

12/18

GAACCGCTGGCTCAACGAGTCCATCACCGCCCTCATCATCGGGCTGTGCACCGGCGTGG  
 TGATCCTGATGACCACCAAGGGGAAGAGCTCGCACGTGCTCGTCTTCAGCGAGGACCTC  
 TTCTTCATATACCTCCTCCCTCCCATCATCTTCAACGCGCGGTTTCCAGGTGAAGAAGAA  
 GCAGTTCTTCGGAAATTTTCATGACAAATCACATTATTCGGCGCTGTCCGGACGATGATTT  
 CATTCTTCAAAATCTCTCTTGCTGCCATTGCCATATTCAGCAAGATGAACATTGGGACA  
 CTGGATGTATCAGATTTTCTCGCAATTGGAGCCATCTTTTCCGCGACAGATTCTGTCTG  
 CACTTACAGGTTCTCAATCAGGACGAGACGCCCTTTCTGTACAGTCTAGTTTTCGGGG  
 AAGGTGTTGTGAACGATGCCACATCAGTCGTGCTTTTCAACGCGCTCCAGAACTTCGAT  
 CCTAACCAATCGATGCAATCGTCAATCTGAAGTTCTTGGGAACTTCTGCTACTTATT  
 CGTGTCAAGCACCTTCCTTGGAGTATTTTCTGGATTGCTCAGTGCTACATAATCAAGA  
 AGTTATACATAGGAAGGCATTCTACTGACCGTGAGGTTGGCGCTTATGATGCTCATGGCC  
 TACCTCTCATATATGCTAGCTGAGCTGCTTGATTGAGTGGCATCCTCACCGTGTTCTT  
 CTGTGGTATTGTGATGTCGATTATACTTGGCATAATGTGACAGAGAGCTCAAGAGTTA  
 CAACAAAGCATGCTTTTGCAACCTTGTCTTCAATTGCTGAGACCTTCTCTTCTTTAT  
 GTTGGGATGGATGCACTGGATATCGAGAAGTGGAAATTTGCTAGTGACAGCCCTGGCAA  
 ATCCATCGGAATAAGCTCAATTTTGTAGGATTAGTTCTGGTTGGAAGAGCTGCTTTTG  
 TCTTCCCGCTTTTCAATCTTATCCAACTGACAAAGAAGACGGAGCTCGAAAAAATAAGC  
 TGGAGGACGCAATCGTAATATGGTGGGCTGGGCTGATGAGAGGAGCTGTGTCGATCGC  
 TCTTGCTTACAATAAGTTTACAAGATCTGGCCACACACAGCTACACGGCAACGCGATAA  
 TGATCACCAGCACCATCACTGTCTGTTCTGTTTAGCACTATGCTGTTGGCATATTGACA  
 AAGCCTCTGATCCGGTTCCTGCTGCCCGCTCGAGCAATGGCGACCCCTCGGAGCCCTC  
 GTCACCGAAGTCCCTGCACTCTCTCTCTCAAGCATGCTAGGCTCGGACATGGAGG  
 CGCCTCTCCCATCGTCAAGCCCTCCAGCTCCGGATGCTCATCACCAGCGACCCAC  
 ACCATCCACTACTACTGGCGCAAGTTGACGACGCGCTGATGCGTCTATGTTCCGGCGG  
 GCGCGGTTTGTGCGCTACTTCCCTGGATCACCACCGATCCAAACGTAATCGTGGCAT  
 GAACGTTGTGAGAGAAGAGAAAAGCCATTACAGCTTCAGGAGACACTCTGAAGTGTG  
 TAACTGGAAGAGAAGGAGGTGCTACAGCTTCGGAAGAAGGCGAAGTCTCCATTACTATT  
 ATAGTGTTTGGCTGACTCGGAGGGCCGAAGAAGGCGCCCTCTGACGATGTTTCAAGT  
 AACGTTGTTGGTTCGGCACCAACAGGAAGATGAACCTAGTAACGGTGATGCGAGTACCA  
 TCGCCTTATCGGTTACGACAAGCCTGTACATTTTGTATGTAGATTAAACAAGCCAAATTG  
 TACCCTATGAGATGAGATCTCTCTGGCAGGCAGGCAGGCCATTTCCTTGCTCCTTGGC  
 TAGGAGTCTCTGGCCTCTGCATATCTACCAGTGCTTATTAATCTCTCCCCACTTTC  
 TAGTGGATTGGTGTAAATGGTGTGTACTTTACCAAGTTGTGTGAGATGAGTGATGATCTT  
 GTGGCCTGGTTGCTACAAAGAACTCATCTCAAAGTTATCTATCTATTTCTATATTGAA  
 TTGAACGAACTTGTGCTTGAACCAC

SEQ ID NO 18: *Hordeum vulgare* HvNHX1 protein

MAFEVVAQLARLSDALATSDHASVVSINLFVALLCACIVLGHLLLEENRWLNESITALI  
 IGLCTGVVILMTTKGKSSHVLVFSEDLFFIYLLPPIIFNAGFQVKKQFRNFMFTITLF  
 GAVGTMISFFTTISLAAIAIFSKMNIPTLDVSDFLAIGALFSATDSVCTLQVINQDETFF  
 LYSLVFGEGVVNDATSVVLFNALQNFDPNQIDAIVILKFLGNFCYLFVSSTFLGVFSGL  
 LSAYTIKKLYIGRHSTREVALMMLMAYLSYMLAELDLDSGILTVFFCGIVMSHYTWHN

FIGURE 4 (continued)

13/18

VTESSRVTTKHAFATLSFIAETFLFLYVGM DALDIEKWK FASDSPGK SIGISSILLGLV  
 LVGRAAFVFP LSLNLTKTELEKISWRQQIVIWAGLMRGAVSIALAYNKFTRS GHT  
 QLEHNAIMITSTITVVLFS TMLFGILT KPLIRFLLPASSNGDPSEPSSPKSLHSP LLS  
 MLGSDMEAPLP IVRPSSLRMLITKPTH TIHYWRKFDDALMRPMFGGRGFVPYSPGSPT  
 DPNVIVA

SEQ ID NO 19: *Triticum aestivum* NHX2

ATGGGGTACCAAGTGGTGGCGGCGCAGCTGGCGCGGCTGAGCGGCGCGCTGGGCACCTC  
 GGACCACGCTCCGTGGTCTCCATCACCTCTTCGTGCGGCTGCTCTGCGCCTGCATCG  
 TCCTCGGCCACCTGCTCGAGGAGAACCGCTGGCTCAACGAGTCCATCACCGCCCTCATC  
 ATCGGGCTGTGCACCGGCGTGGTGATCCTGATGACCACCAAGGGAAGAGCTCGCACGT  
 GCTCGTCTTCAGCGAGGACCTCTTCTTCATCTACCTCCTGCGCTCCCATCATCTTCAACG  
 CCGGTTTCCAGGTGAAGAAGAAGCAGTTCTTCCGGAATTCATGGCAATCACACTATTT  
 GGTGCCGTGGGACGATGATGTCGTTTTTCACAATATCTCTTGCTGCCATTGCGATATT  
 CAGCAGGATGAACATTGGGACACTGGATGTATCAGATTTTCTTGCAATTGGAGCTATCT  
 TTTCCGCGACAGATTCTGTCTGCACTCTACAGGTTCTCAATCAGGACGAGACGCCCTTT  
 TTGTACAGTCTAGTGTTCCGGGAAGGTGTGTGAACGATGCCACATCGGTGCTGCTTTT  
 CAACGCGCTCCAGAACTTCGATCCTAACAGATCGACGCGATCGTCATTCTTAAGTTCT  
 TGGGGAACCTTCTGCTACTTATTCTGTGTCAAGCACCTTCTTGAGTGTCTTACTGGATTG  
 CTTAGTGATACGTCATCAAGAAGTTATACATAGGAAGGCATTCTACTGACCGTGAGGT  
 CGCACTTGTGATGCTCATGGCCCTACCTCTCATATATGCTAGCTGAGCTGCTAGATTTGA  
 GTGGTATCCTCACTGTATTCTTCTGTGTTATGTGATGTCACATTACACCTGGCACAAC  
 GTGACAGAGAGCTCAAGAGTTACAACAAAGCATGCATTGCAACCTTGTCTTCATCGC  
 TGAGACTTTTCTCTTCTTATGTTGGGATGGATGCACTGGATATTGAGAAGTGGAAT  
 TTGCTAGTGACAGCCCCCGCAAATCCATTGGAATAAGCTCAATTTTGTCTCGGGTTGGTT  
 CTGGTTGGAAGAGCTGCTTTCGTCTTCCCGCTCTCGTTCTTATCCAACTGACAAAGAA  
 GACGGAGCTCGAAAAAATAAGCTGGAGGCAGCAAATCGTAATATGGTGGGCTGGGCTGA  
 TGAGAGGAGCTGTGTCGATCGCTCTTGCTTACAATAAGTTTACAAGATCTGGTCACACA  
 CAGCTGCACGGCAACGCGATAATGATCACCAGCACCATCACTGTCGTTCTGTTAGCAC  
 TATGTTGTTTGGCATTTTGACAAAGCCTCTGATCCGGTTCCTACTGCCCGCGTCGAGCA  
 ATGGCGCGCGCTCAGATCCCGCGTCACCGAAGTCCCTGCATCTCCTCTCCTCACAAGC  
 CAGCTAGGCTCGGACCTGGAGGCGCCTCTCCCATCGTGAGGCCCTCCAGCCTCCGGAT  
 GCTCATCACCAAGCCGACCCACACCATCCACTACTAGGCGCAAGTTTGACGACGCGC  
 TGATGCGCCCGATGTTCCGAGGGCGCGGGTTGTCGCCCTACTCCCGAGGATCACCCACC  
 GATCCGAACGTA CTCTGGAATGAACGTGCGGAAGAAGCAACGGAGAAGCCATTACAGC  
 TTCAGGAGACACTCTGAACGTGAACAGGAAGGGAAGGAAGTGTACAGCTTCAGAAGAA  
 CGCGAAGTCTCCGGTAATATTATAGCGTTTGGCAGACTCGGAAGGCTGAAGAAGGCGGC  
 CCTCCGATGATGGTTGAGATGAACGGTTGGTTGCGGCACCGACAGGAAGATGAACCCTA  
 GTAACGGTGATCGAGTATCATCATCGCTTATCGGTTACGACAAAGCCTGTACAGTTT  
 TGTATGTAGATTAAACAAGCCAATTGTATCCTATGAGATCTCGTTGGCAGGCAGGCGTC  
 TGACCTCCTGCATCTGCGACGACCGCGGCTGGCCAAGGCCGGGTGCGGGCGGTGCTAC  
 GCGCCGTTCCCGCCCGGGTGATGTTCCACAGCGAGGGCGGCTCAAGAGCTTCGAGCA  
 CCCCATGAACCGCCTTAAGGCGCTCCCAGGGTGACAGCGAGGGCGTCATGTGCGGCG

FIGURE 4 (continued)

14/18

CCAACTTCAAGGTCGACGCCTTCACCAAGATCAACTCCATGCCCGCGTCGGCAGCGCC  
ACCAACTGGGCGCGCGCTGGGACGACCGCGCCATCTGATCCTCGCGCGCGCGCGCTT  
GCTCTCCGTCGTGGGCTCGTCGGGCTTGGGCTTATTGCATTTTACTTGTTTTCTTTCC  
TTGGCAATGTACATTCTGATCTGATCTGATCTGAGCCGTGTGTGGCGTGGCGCGCTG  
GCAGCTACGGCTGTTTGCTTGATCGATGGAGGAATAAGACTTTGCTTCCAGTCCAAAA  
AAA

SEQ ID NO 20: *Triticum aestivum* NHX2 protein

MGYQVVAQLARLSGALGTSDHASVVSITLFWALLCACIVLGHLLLENRWLNESITALI  
IGLCTGVVILMTTKGSSHLVVFSEDLFFIYLLPPIIFNAGFQVKKQFFRNFMAITLF  
GAVGTMSFFFTISLAAIAIFSRMNIGTLQVSDFLAIGAIFSATDSVCTLQVLNQDETPF  
LYSLVFEGGVNDATSVVLFNALQNFDPNQIDAIVILKFLNFCYLFVSSFTLGVFTGL  
LSAYVIKKLYIGRSTDRVALVMLMAYLSYMLAELLDLGILTVFFCGIVMSHYTWHN  
VTESRVTTKHAFATLSFIAETFLFLYVGMDALDIEKWKFPASDSPKSGISSILLGLV  
LVGRAAFVFLSFLSNLTKKTELEKISWRQQIVWWAGLMRGAVSIALAYNKFTRSGHT  
QLHGNAIMITSTITVVLFSITMLFGILTTPKPLIRPLPASSNGAASDPASPKSLHSPILTS  
QLGSDLEAPLPIVRPSSLRMLITKPTHTTHYYWRKFDDALMRPMPGGRGFVPYSPGSP  
DPNVLVE

SEQ ID NO 21: *Oryza sativa* NHX2

GGTGGCCATCTCGCTGAATCTGCAGGGTGAGCTGAGGAGGATCCACTGAGGTGGCGGC  
GGTCGAGATGGGGCTGGATTGGGAGCTCTCGTTCTCAAATCCGGCGGGCTGTTGGTGT  
CGGACTACGACTCGATCGTCGATCAACATCTTCGTGGCGCTGCTGTGCAGCTGCATT  
GTGATCGGGCACCTGCTGGAAGGGAAACGGTGGGTCAATGAATCCATCACCGCGCTTGT  
CATGGGGCTGATCACTGGAGGTGTGATTCTGCTCGTCAGTGGTGGGAAGAACTCGCACA  
TTCTTGTGTTCACTGAGGACCTCTTCTTCATTTATTTGCTTCCACCGATCATCTTTAAT  
GCTGGGTTTCAAGTAAAGAAAAACAATTCTTCCGCAATTTATGACAATATTTTATT  
TGGTGCTGTGGGGACATTGATATCCTTTGTGATAATCTCTCTAGGTGCCATGACATTGT  
TCAAAAAAATTGATGTTGGTCCACTCCAGCTTGGGGACTATCTTGCAATTGGGGCTATC  
TTCTCAGCAACAGATTCTGTTTGACCTTACAGGTGCTTAACCAAGACGAAACACCCCT  
ACTCTATAGTCTGGTTTTTGGTGAAGGGTTGTCAATGATGCTACATCTGTGTGCTCT  
TTAATGCAATTGAAGACATTGATATTGCTAATTTGATAGCCTTGTCTACTAGCGTTC  
ATAGGAAATTTTCTTACCATTCTTACCAGTACCCTTCTTGAGTAGTTGCTGGGTT  
GCTTAGTGCTATATTATTAAGAACTATGTTTGGCCAGACACTCAACTGACAGAGAAG  
TTGCTATCATGATACTCATGGCGTACCTTTCATATATGCTGTGCTGCTGTAGATCTG  
AGTGGCAATCTCACTGTGTTCTTCTCTGGAATAGTAATGTACATTACACTTGGCATAA  
TGTGACAGAAAGCTTAGGATTACTACCAAGCACACTTTTGCTACTTTATCTTTTCATTG  
CTGAAATTTTCTATTCTCTATGTTGGGATGGATGCACCTGGACATTGAAAAATGAAAA  
TTAGCTAGCAGCAGTCTAAAAAACCAATTGCTTTAAGTGCAACTATATTGGGCTTGGT  
TATGGTTGGAAGAGCAGCATTTGTATTCCCTTTGCTTTCTTATCCAATCTAAGTAAAA  
AAGAGACAGCCCCAAGATCTCCTTCAAGCAGCAAGTAATCATATGGTGGGCAGGTCTC  
ATGAGAGGAGCAGTATCAATAGCACTTGCTATCACAAGTTCACCGCATCTGGTCATAC

FIGURE 4 (continued)

15/18

TGAATTGCGAATCAATGCTATCATGATCACCAGCACAGTCATTGTTGTTCTGTTTCAGCA  
 CAATGGTTTTTGGTTTTTTTACCAAGCCTCTCCTCAATCTCCTCATCCCACCAAGGCCT  
 GACATAGCAGCTGATCTCTCAAGCCAGTCAATCATAGACCCACTTCTTGGGAAGCCTGCT  
 GGGGTCGACTTCGATGTAGGCCAGCCCTCCCCTCAGAACCACTTCAGCTTCTTCTCA  
 CCATTTCAGACTCGCTCCGTTTCATCGCGTGTGGCGCAAGTTTGATGATAGATTATGCGC  
 CCGATGTTCCGGGGCCGAGGCTTCGTTCCCTTCGTGCTGTTTCGCCAGTGGAGCGGAG  
 CATCCATGGATCTCAACTGGGCACTGTGACTGAGGCTGAACATAGCTGAGTTTGAGGTT  
 CAGAAGGTGCAAGCA

SEQ ID NO 22: *Oryza sativa* NHX2 protein

MGLDLGALVLKSGGLLVSDYDSIVAINIFVALLCSCIVIGHILLEGNRWVNESITALVMG  
 LITGGVILLVSGGKNSHILVSEDLFFIYLLPPIIFNAGFQVKKKQFFRNPMIILFGA  
 VGTLSISFVIIISLGAMTLFKKLDVGPLQLGDYLAIGAIFSATDSVCTLQVLNQDETPILY  
 SLVFGEGVNDATSVVLFNAIEDIDIANFDSLVLAFIGNFLYLFFSTLLGVVAGLLS  
 AYIIKKLCFARHSTDREVAIMILMAYLSYMLSMMLDLGILTVFFSGIVMSHYTWHNVT  
 ESSRTTKHTFATLSPIAEIPLFLYVGMALDIEKWKCLASSSPKPIALSATILGLVMV  
 GRAAFVFPPLSFLSNLSKKEITRPKISFKQOVIIWAGLMRGAVSIALAYHKPTASGHTL  
 RINAIMITSTVIVVLPSTMVFGFFTKPLNLLIPRPDIAADLSSQSIIDPLLGSLLGS  
 DFDVGQFSPQNNLQLLLTIQTRSVHRVWRKFDDRFMRPMPGGRGFVFPVGPSPVERSIH  
 GSQLGTVTEAEHS

SEQ ID NO 23: *Saccharomyces cerevisiae*

ATGCTATCCAAGGTATTGCTGAATATAGCTTTCAAGGTGCTGTTAACCACCGCCAAGAG  
 AGCAGTTGATCCTGACGATGATGTAACCTTCTACCTTCCCGGATCTCCCGGTAGCG  
 ATGACCCTATTGCAGGTGATCCTGATGTAGACTTAAACCCCTGTTACAGAAGAAATGTTT  
 TCTTCATGGGCATTGTTTATTATGTTGCTCCTATGATCTCTGCATTGTGGTCTAGTTA  
 CTATTTAACTCAGAAACGAATTAGGGCAGTGCATGAAACTGTGCTTTCTATTTTTATG  
 GTATGTTTATGGCTTGATAATAAGGATGTCCCGGGGCATTATATTCAAGATACGGTT  
 ACTTTTAAATCATCCTACTTTTTTAAATGTTCTATGCGCCCAATTATTTTAAATAGTGG  
 GTACGAGTTGAATCAAGTGAACCTTTTTCAATAATATGTTATCTATCTTAAATTTTCGCCA  
 TACCGGGCACCTTCATATCTGCTGTGGTTATTGGAATCATATTGTATATCTGGACCTTT  
 TTAGGACTAGAGAGTATTGACATTTCATTGCGAGATGCAATGTCTGTTGGTGCTACATT  
 ATCTGCTACCGACCTGTTACAATTCTTTCAATTTTCAATGCGTATAAAGTGGATCCTA  
 AGCTATATACCATCATTTTTGGAGAATCACTGTAAATGATGCCATCTCTATTGTTATG  
 TTTGAAACCTGTCAAAAATTTTATGGTCAACCTGCAACATTTTCGTGCGTTTTTGAAGG  
 GGCAGGCTCTTTTGTGACTTTCTCGTTTCGTTGTTGATAGGCGTTCTTATAGGAA  
 TTCTTGTGCTCTCTGTTGAAACACACTCACATAAGGCGCTATCCTCAAATTGAGAGT  
 TGTTTGATCTTGTGATTGCTTATGAATCCTATTTTTCTCCAAGGTTGCCATATGTC  
 CGGTATCGTCTCTGTTATTTTGGGAATTACTTTAAAACATTACGCTATTATAACA  
 TGTCAAGAAGATCACAGATCACCATTAAGTATATTTTCCAACATTGGCAAGATTATCA  
 GAGAATTTTATCTTATCTATCTAGGTTTAGAAGCTTTTACTGAAGTAGAAGTAGTCTA  
 TAAGCCACTGCTAATTATTGTGGCAGCTATTTCTATATGTGTTGCTCGTTGGTGTGCTG

FIGURE 4 (continued)

16/18

TGTTCCCATTTGTCGCAATTTGTTAACTGGATATATAGAGTAAAGACAATCAGATCTATG  
 AGCGGCATAACCGGAGAAAATATTTCTGTTCCCGATGAAATACCCCTACAATACCAAAT  
 GATGACATTTTGGGCAGGTTTACGTGGTGTCTGTTGGTGTGCGCCTTGGCGTTGGGAATTC  
 AAGGTGAGTATAAGTTCACTTTATTTGGCAACGGTCCTTGTGTTGTTGTTTAAACAGTT  
 ATCATTTTGGGGGCACTACTGCAGGAATGTTAGAAGTTTAAATATTAAGACTGGTTG  
 CATAAGTGAAGAAGATACATCTGATGACGAGTTTGATATAGAGGCTCCAAGGGCGATAA  
 ATTTATTGAACGGTAGTTCTATTAGACAGATTGGGCCCATATTCTGACAACAATTCT  
 CCAGATATTTCAATTGACCAATTCGCGGTGAGCAGTAACAAGAATCTCCCAATAACAT  
 ATCCACAACCTGGTGGTAATACTTTTGGAGGCCCTTAATGAACTGAGAATACTAGCCCTA  
 ACCCGGCAAGGTCTTCTATGGATAAGCGTAATTTGAGAGATAAACTGGGAACAATCTTT  
 AATCCGACTCAATGGTTTCAAATTTTGATGAACAGGTATTGAAGCCAGTATCTT  
 GGACAACGTTTCTCCATCCTTACAGATTGGCTACGCAATCACCTGCAGATTTCTCTT  
 CCCAAAACCACTAG

SEQ ID NO 24: *Saccharomyces cerevisiae* protein

MLSKVLNLIAFKVLLTTAKRAVDPDDDELPSPDLPSSDDPIAGDPPVDLNPVTEEMF  
 SSWALFIMLLLLISALWSSYYLTQKRIRAVHETVLSIFYGMVIGLIIRMSFGHYIQDTV  
 TFNSSYFFNVLLPPIILNSGYELNQVNFNMLSLIFAIPTGTFISAVVIGIILYIWTG  
 LGLESIDISFADAMSVGATLSATDPVTTLSIFNAYKVDPKLYTIIIFGESLINDAISIVM  
 FETCQKFFHGQPATFSSVFEGAGLFLMTFSVSLIGVLIGILVALLKHTHIRRYPOIES  
 CLILLIAYESYFFSNGCHMSGIVSLLFCGITLKHAYYNNMSRRSQITIKYIFQLLARLS  
 ENFIFPIYLGLELFTVELVYKPLLIIVAAISICVARWCAVFPPLSQFVNWIYRVKTIRSM  
 SGITGENISVPDEIPYNYQMMTFWAGLRGAVGVVALALGIQGEYKFTLLATVVLVVVLT  
 IIFGGTTAGMLEVLNIKTGCISEEDTSDEFDIEAPRAINLLNGSSIQTDLGPYSDNNS  
 PDISIDQFAVSSNKNLPNNISTTGGNTFGGLNETENTSPNPARSSMDKRNLRDKLGTIF  
 NSDSQWFQNFDEQVLKPVFLDNVSPSLQDSATQSPADFPSSQNH

SEQ ID NO 25: *Magnaporthe grisea*

ATGACTTTTCGATATCGCCGGCAACCTCCTGGAGCTCACAGGCGCGCTGCCGAGGAACC  
 CGAACCTGGAGGAATGGCAGTTGGCCTTGCCCTGCGAGTGTGTTGCCGTCGATGGACTCC  
 AGGACCTCGTCAGCTTCGATTACCAATCTTCTTCAACCTCCTCCTCCACCCATCATC  
 CTCTCGTCCGGCTACGAGTTACATCAGGCCAACTTCTTCGGGCACATCGGAACAATTCT  
 CACGTTTCGATTTGCTGGCAGCTTCTGTCTGCAGTAGTCATCGGTGTTATCTATGGC  
 TTTACACTCGCGTACCCCTCGAGGGGCTCACCATGAACGGATCGATGCCATATCTGTT  
 GCGCAACTTTGTCAGCTACCGATCCTGTCAACATCATAGCCATCTTCAACTCGTACAA  
 GGTGGACCCGAAGCTGTATACCATCATCTTTGGAGAGGCCATCCTCAATGACGCTGTGG  
 CCATTGTCTATCTCGAGTCGGCGCAAAAGTCCGCCAGGGGCTTGACCAAAGGCAGCGCT  
 GCTGGCATCTCTACCTTCTTCTGGGGTTTCTGGATTTCTTGAGGGACTTCTTGGCAG  
 CTGTGTTTCATCGGGGCGCTTCTTGGCATCTCACCGCGCTCATGTCTCAAGTACAGTACC  
 TCAGGAGGTTTCCCAAGCTGGAGAGCTGCTTGATTGTGCTTATGCTTACGCCAGGTAC  
 TACTTTTCCAGGCCATACACATGTCTGGAATTGTGTCACTGTTGTTCTGCGGAATCAC  
 ACTCAAAACTATGCATCTTCAACATGTGCGGAAGAACTCAGCTTACGACCAAGTACA

FIGURE 4 (continued)



17/18

TGTTCCAGGTCTCGCACAACTGTCTGAGAACTTTATCTTTATTACCTGGGTGTTTCC  
 CTCTTTACGGACAAGGATCTCCAGTTCAGCCCCCTCCTCATCTTGTCACTGTCTATGGC  
 GGTGTGCGCAGCTCGCTGGGTTGCCGTATTCCCCTCTCGTGGGCCATCAACTGGTTCC  
 ACAAGTACCGGGCAGAAAGACGTGGCATCAAGAACGTGCCCGAGGAGCTGCCGTACAAG  
 TACCAAGGCATGCTGTTCTGGGCAGGGTTGCGTGGAGCGGTCCGTGTTGCCCTGGCCGC  
 GTTGTGTACGGCCAAGGACCACCGTGCAATCAAGGCGACCGTTCTGGTTGTGGTGGTGC  
 TCACGTGTCTATATTTGGTGGCACTACGGTCAACGTGCTTGAAATCCTCGAGATCCGC  
 ACGGGAGTGACGGATGAGATCGATTCTGACGATGAATTCGACATCGAGGCAGTTGGGGG  
 CTACTACAAGCGATCGGGTAACGGAAATAGGTTATAGCCCGGCCGGCGCAATGGTGTG  
 TGCCCTTGGACACACGTCCAGGTCCGAGACGTGACAGTAATGCCGCCGTCCGTGGAAGA  
 GACCGGAGCGGCTGGAGCTCAGGACATAGATCTCCCTTGAGTGGCGCAAGGCCTGGCAG  
 TCTCGTCCGTACAGGGTCAACACGCGAAGAAGCGGAAAGACTGGACCTCCTTGGCAACC  
 CGGGCGGCTCGACAGACTCGGATGACTTTGGGAGCGACATTGACACGTCCGACCTGCCG  
 CCACCAGCCCCTAGGAGACGATCCAGCCCAATGCCGCTACGGGCGACGAAGAGGCAGC  
 TGCTTTGGCAGCGGGGGGAGCAGGACAGGTCGAACACAGAGACGGGTGGCTTGTCCG  
 CCACGGCCGCGATCCGCCAGCTGTTTCCAGCACCAGGAGACCAACAGCCCTGTTCCAGGCAG  
 CTGACAGGAGACTACATCAAACCGAAGCTACTGCTCGATGGCGGTGCCGCCGTGGGAA  
 CGGTGGTGGCGCTGGCGGATCGAGTTAG

SEQ ID NO 26: *Magnaporthe grisea* protein

MTFDIAGNLELTRRAEEPEPGMAVGLALRVFAVDGLQDLVSFDYQIFFNLLLPPII  
 LSSGYELHQANFRHIGTILTFAGTFLSAVVIGVILWLYTRVPLEGLTMNWIDAISV  
 GATLSATDPVTIIAIFNSYKVDPKLYTIIIFGEAILNDVAIVIFESAQKSARGLTGKSA  
 AGISTFFWGFWIFLRDFGSLFYGALLGILTALMLKTYTLRRFPKLESCLIVLIAYATY  
 YFSQAIEMSGIVSLLFCGITLKHAYFNMSSRRQTLLTKYMFQVLAQLSENFIFYLGV  
 LFTRDKDLQFQPLIIIVTVMAVCAARWVAVPPLSWAINWPHKYRAERRGIKNVPEELPYK  
 YQGMFLWAGLRGAVGVALAALLTAKDHRAFKATVLVVVVLTVIIFGGTTVNVLEILEIR  
 TGVTEIDSDDEFDIEAVGGYYKRSNGIGYSPAGRNQVPLDTRPGRRRDSNGAVGGR  
 DASGWSSGHRSPLSAARPGSLVRTGSTREEAERLDLLGNPGGSTDSDDFGSDIDTSDLP  
 PPAPRRRSSPMPPTGDEEAAGLPAGGSRTSNTETGGLSATAAIRQLFSTEDPTALFRQ  
 LDEYIKPKLLLDGGAGRGNGGAGGSS

SEQ ID NO 27: Prolamine promoter

CTTCTACATCGGCTTAGGTGTAGCAACACGACTTTATTATTATTATTATTATTATT  
 ATTATTTTACAAAATATAAAATAGATCAGTCCCTCACCACAAGTAGAGCAAGTTGGTG  
 AGTTATTGTAAAGTTCTACAAAGCTAATTTAAAAGTTATTGCATTAACTTATTTCATAT  
 TACAAACAAGAGTGTCAATGGAACAATGAAAACCATATGACATACTATAATTTGTTTT  
 TATTATTGAAATTATATAATTCAAAGAGAATAAATCCACATAGCCGTAAAGTTCTACAT  
 GTGGTGCAATTACCAAAATATATATAGCTTACAAAACATGACAAGCTTAGTTTGA AAAAT  
 TGCAATCCTTATCACATTGACACATAAAGTGAGTGATGAGTCATAATATTATTTCTTT  
 GCTACCCATCATGTATATATGATAGCCACAAAGTTACTTTGATGATGATATCAAAGAAC  
 ATTTTGTAGTGACCTAACAGAATATCCAAATAATATGACTCACTTAGATCATAATAGA

FIGURE 4 (continued)

18/18

GCATCAAGTAAAACTAACTCTAAAGCAACCGATGGGAAAGCATCTATAAATAGACAA  
GCACAATGAAAAATCCTCATCATCCTTCACCACAATTCAAATATTATAGTTGAAGCATAG  
TAGTA

SEQ ID NO 28: Ubiquitin promoter without first intron

GATAATGAGCATGTCATGCTAAGTTATAAAAAATTACCAATATTTTTTTTGTCCACAC  
TTGTTTTGAAGTGCAGTTTATCTATCTTTATACATATATTTAACTTTACTCTACGAATA  
ATATAATCTATAGTACTACAATAATATCAGTGTTTAGAGAATCATATAAATGAACAGT  
TAGACATGGTCTAAAGGACAATTGAGTATTTGACAACAGGACTCTACAGTTTATCTT  
TTTAGTGTGCATGTGTTCTCTCTTTTTTTTGCAAATAGCTTCACCTATATAAATACTTCA  
TCCATTTTATTAGTACATCCATTAGGGTTTAGGGTTAATGGTTTTTATAGACTAATTT  
TTTTAGTACATCTATTTTATTCTATTTTAGCCTCTAAATTAAAGAAAACATAAACTCTAT  
TTTAGTTTTTTTATTTAATAATTTAGATATAAAATAGAATAAAATAAAGTGACTAAAAA  
TTAAACAAATACCTTTAAGAAATTAAAAAACTAAGGAAACATTTTCTTGTTCGAG  
TAGATAATGCCAGCCTGTTAAACGCCGTCGACGAGTCTAACGGACACCAACCAGCGAAC  
CAGCAGCGTCGCGTCGGGCCAAGCGAAGCAGACGGCAGGCATCTCTGTGCTGCCTCT  
GGACCCCTCTCGAGAGTTCGCTCCACCGTTGGACTTGCTCCGCTGTGGCATCCAGAA  
ATTGCGTGGCGGAGCGGCAGACGTGAGCCGGCACGGCAGGCGGCTCCTCCTCTCTCA  
CGGCACGGCAGCTACGGGGGATTCCTTTCCACCGCTCCTTCGCTTTCCCTTCCTCGCC  
CGCCGTAAATAAATAGACACCCCTCCACACCTCTTTCCCAACCTCGTGTGTTTCGGA  
GCGCACACACACCAACCAGATCTCCCCCAATCCACCGTCGGCACCTCCGCTTC

SEQ ID NO 29: prm3122 (sense, AttB1 site in *italic*)

*GGGGACAAGTTTGTACAAAAAGCAGGCTTCA*CAATGGGGATGGAGGTGG

SEQ ID NO 30: prm3123 (reverse, complementary, AttB2 site  
in *italic*)

*GGGGACCACTTTGTACAGAAAGCTGGGTGCACTGTTCA*TCTTCCTCC

FIGURE 4 (continued)